

はじめに

全国のエネルギー需要は、2度の石油危機での石油価格の高騰によって減少したものの、昭和58年以降は再び増加しており、特に近年は民生・運輸部門で増大しているといわれる。和歌山県においても同様の経過をたどっていると思われるが、県全体のエネルギー消費を総合的にとらえた資料は残念ながらない。和歌山県の各種統計資料を収録している和歌山県統計年鑑では、用途別電力需要、産業別電力需要、都市ガス供給量について県全体の数値を掲載しているにとどまる。

一方で、エネルギー供給の面では、化石燃料に大半を依存しているため、エネルギー資源の制約や地球温暖化問題と密接な関連を持つ。すなわち、エネルギーについては地球規模の環境問題との関連も考慮した議論が求められており、このことについて国レベルだけでなく、地域（県、市町村）レベルでの具体的な対応を検討していくことが必要である。

本研究は、このような状況を踏まえて、和歌山県におけるエネルギー問題への対応を検討するにあたって不可欠な地域レベルのエネルギー消費・供給構造を明らかにしようと試みたもので、まず、県レベルでのエネルギー消費・供給の基礎データを作成し、次いで市、郡レベルのエネルギー消費を推計した。

1. 和歌山県におけるエネルギー消費の動向

1.1 エネルギー全般

(1) 全国のエネルギー消費の動向

第2次石油危機以後、全国の最終エネルギー消費は、省エネルギーの進展、産業構造の変化等を反映して減少したが、昭和58年以降再び増加の傾向にあり、特に近年は民生、運輸部門の伸びが著しい。図1-1は、全国の最終エネルギー消費の推移を示したもので、近年の堅調な増加傾向が現れている。平成3年度の最終エネルギー消費は3,314兆kcal(原油換算358百万kl)に達しており、前年度に比べ2.6%の増加となっている。

一方、エネルギー資源の消費量を代表する一次エネルギー供給量は、最終エネルギー消費とほぼ同様の推移を示し、平成3年度には4,910兆kcal(原油換算531百万kl)となっており、前年度より1.0%増加している。石油依存度、すなわち一次エネルギー供給量に占める石油の割合は56.7%であり、昭和60年以降増加傾向にあったが、平成3年度はわずかに減少した。

また、平成3年度における部門別の最終エネルギー消費の構成比は産業部門51.6%、民生部門25.0%、運輸部門23.5%であり、経年的には産業部門の構成比が減少し、民生及び運輸部門の構成比が増大の傾向にある。(図1-2、1-3参照)

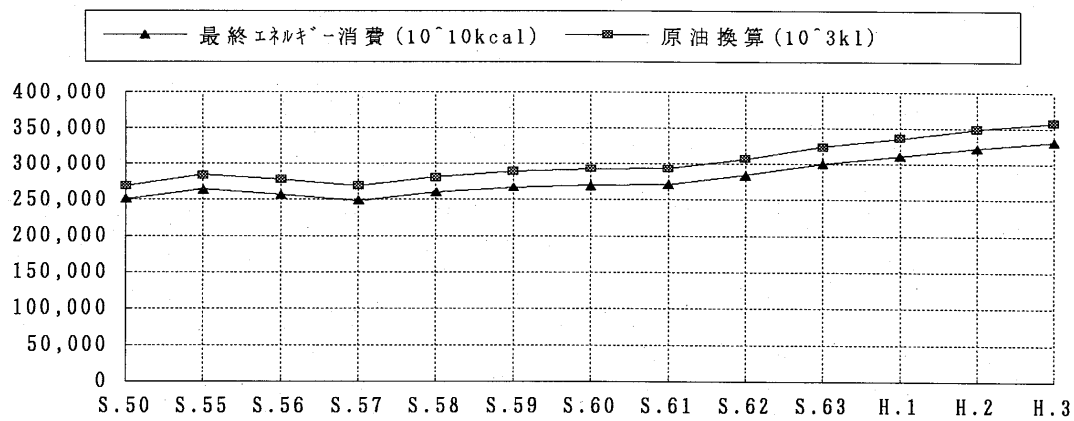


図1-1 全国における最終エネルギー消費の推移

(データ：総合エネルギー統計 平成4年版)

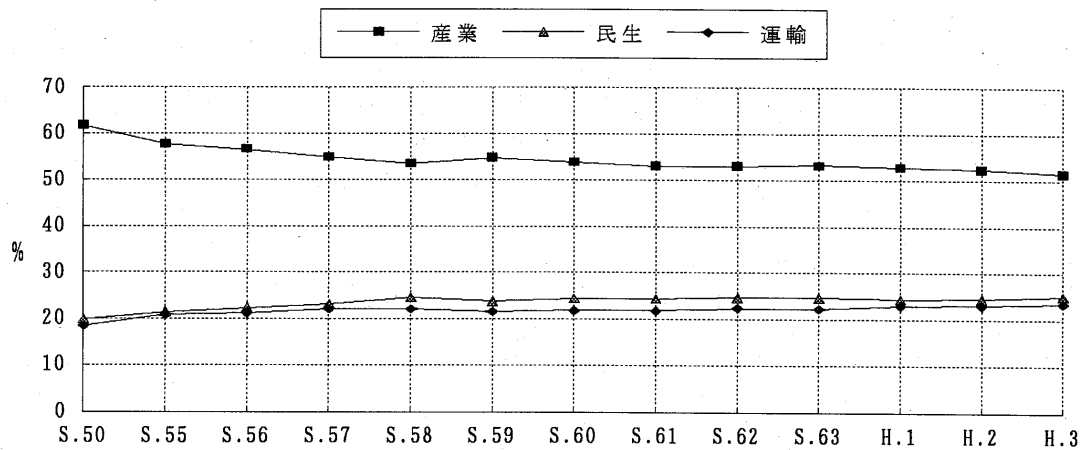


図1-2 全国における最終エネルギー消費の部門別構成比

(データ：総合エネルギー統計 平成4年版)

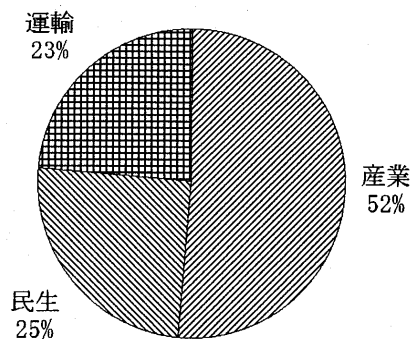


図1-3 全国における平成3年度の最終エネルギー消費の部門別構成比

(データ：総合エネルギー統計 平成4年版)

次に、最終エネルギー消費をエネルギー種別でみると、石油製品⁽¹⁾が60.7%（うちLPガスが4.5%）を占め、次いで電力20.3%、コークス等8.0%、都市ガス5.0%、石炭4.6%である。（図1-4参照）

エネルギー種別の最終エネルギー消費の推移は図1-5、図1-6に示すとおりで、都市ガスと電力の増加が著しく、石油製品がそれに次ぎ、その他（石炭、コークス等、及びその他）は微増にとどまっている。

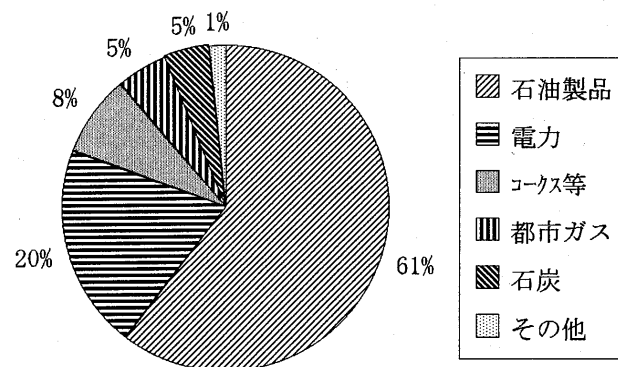


図1-4 全国における最終エネルギー消費のエネルギー源別構成比（平成3年度）

（データ：総合エネルギー統計 平成4年版）

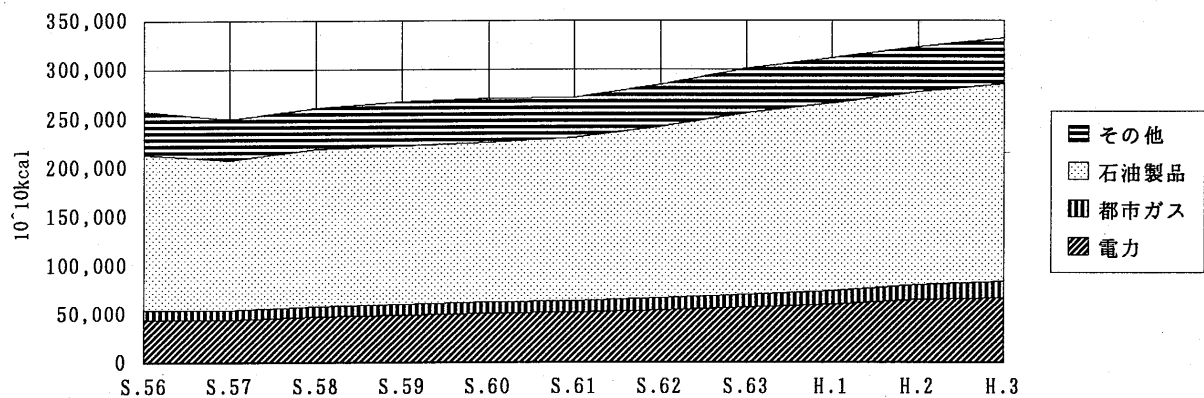


図1-5 全国の最終エネルギー消費の推移

（データ：総合エネルギー統計 平成4年版）

(1) 石油製品は燃料油と潤滑油、その他石油製品、製油所ガス、オイルコークス、LPGに大別され、さらに燃料油はガソリン、ナフサ、ジェット燃料油、灯油、軽油、重油（A重油、B重油、C重油）に区分される。

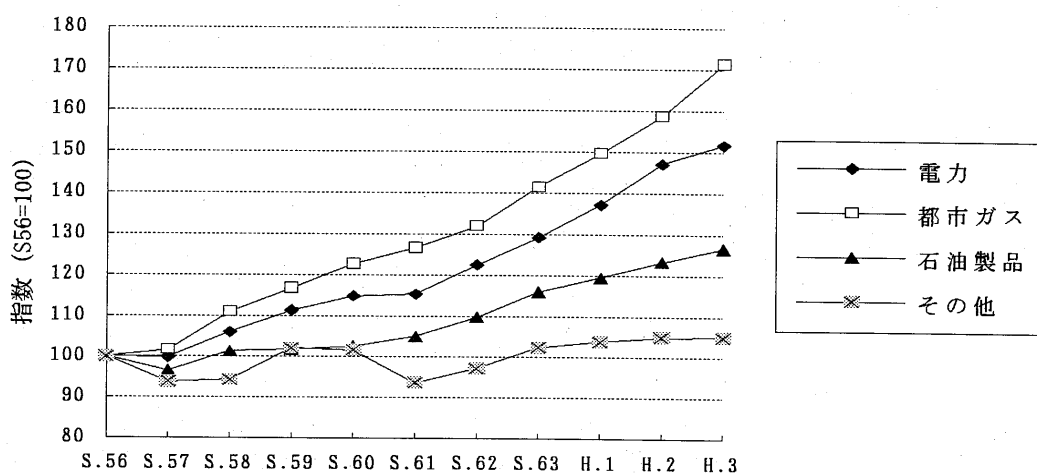


図1-6 全国の最終エネルギー消費の推移 (指数)

(データ：総合エネルギー統計 平成4年版)

(2) 和歌山県における最終エネルギー消費の動向

和歌山県における最終エネルギー消費を知るには、これらのエネルギー別統計を積算していく必要があるが、石炭、コークス等については適当な統計資料を入手できなかったため除外し、石油製品のうちの燃料油とLPガス、電力、都市ガスをここでの主要エネルギーとして、最終エネルギー消費をみる⁽²⁾。

和歌山県における平成3年度のエネルギー消費は、電力6,651百万kwh (5,720十億kcal)、ガス(都市ガスとLPガス)2,225十億kcal、燃料油3,460千kl (30,321十億kcal)であり、その構成比は燃料油が79.2%、電力が14.9%、ガスが5.8%となっており、全国と比べれば燃料油の比率が高く、電力及びガスの比率が低い。

(2) 石炭、コークス等の非石油系燃料の消費のうち、鉱工業における消費量は石油等消費構造統計表(通商産業大臣官房調査統計部編)によって知ることができる。この統計表による平成2年和歌山県の状況は次表に示すとおりであり、製造業での石炭、コークス、高炉ガス等の非石油系燃料消費量は、石油系燃料消費量の2.4倍にあたる2,542千kl(原油換算値)であり、主要なエネルギー源の一つとなっている。

表 和歌山県の製造業における石油等消費量(原油換算値)

	消費事業所数	石油系燃料 (kl)	非石油系燃料 (kl)	合 計 (kl)
鉱 業	—	—	—	—
製造業	315	1,066,666	2,541,893	3,608,560

注) —は該当数字無し (データ：平成2年石油等消費構造統計表)

表1-1 和歌山県における主要エネルギー消費量

	最終エネルギー消費量	構成比
電 力	5,720十億kcal (6,651百万kwh)	14.9%
ガ ス	2,225十億kcal	5.8%
燃料油	30,321十億kcal (3,460千kl)	79.2%
計	36,221十億kcal	100%

注) 1kwh=860kcal、燃料油は油種別の発熱量(付表-1参照)を使用

また、最終エネルギー消費の推移は、図1-7、図1-8に示すとおりで、昭和59年度から61年度にかけて一時的に減少を示したが、昭和56年度に比べ10年後の平成3年度には、約1.4倍に最終エネルギー消費は増加している。エネルギー種別にみれば、電力は安定した増加傾向を示し、燃料油は昭和59年度から61年度にかけ一時大きく減少したものの10年間では電力以上に増加しているが、ガス(都市ガス、LPガス)は平成3年度は前年と比べ大幅に増加したものの、昭和57年度以降長らく低迷していたため、10年間で1.2倍の増加に留まっている。

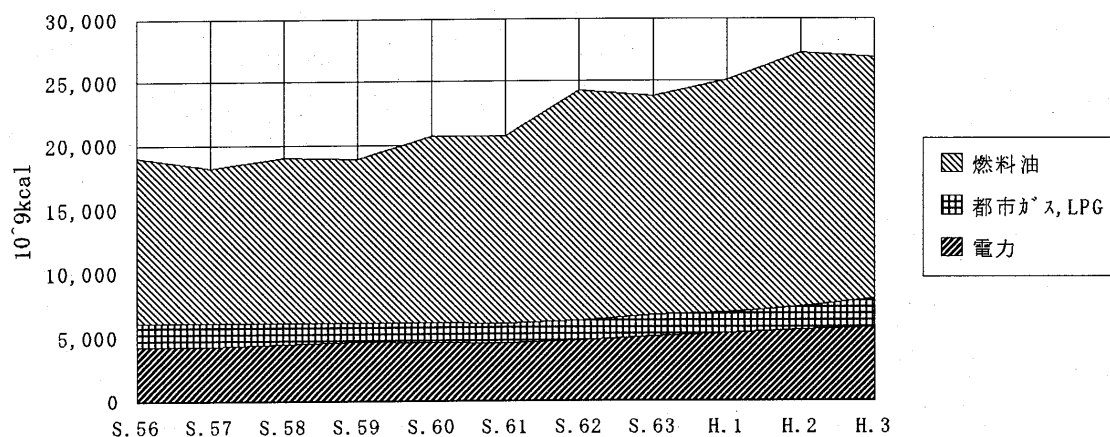


図1-7 和歌山県のエネルギー消費の推移（熱量ベース）

(データ：和歌山県統計年鑑、ガス事業統計年報、
LPガス資料年報、エネルギー生産・需給統計年報)

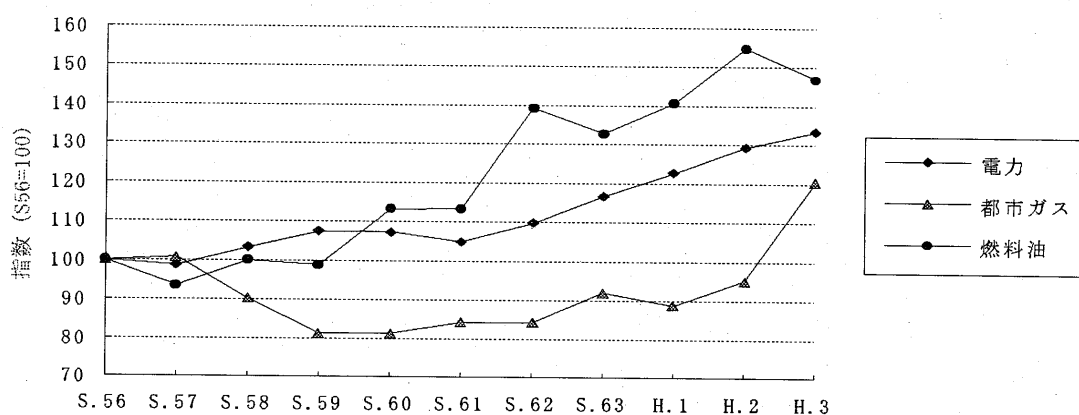


図1-8 和歌山県のエネルギー消費の推移 (指数)

(データ:和歌山県統計年鑑、ガス事業統計年報、
LPガス資料年報、エネルギー生産・需給統計年報)

これを全国の動向と比較すると、10年間の最終エネルギー消費の増加率は和歌山県も全国並みであるが、石油製品の増加が若干大きく、電力、ガスの伸びが小さい。(表1-2 参照)

表1-2 和歌山県と全国の最終エネルギー消費動向の比較

	全国の最終エネルギー消費 (百億kcal)			和歌山県における 最終エネルギー消費 (十億kcal)		
	昭和56年 (A)	平成3年 (B)	B/A	昭和56年 (C)	平成3年 (D)	C/D
電力	44,219	67,118	1.52	4,288	5,720	1.33
都市ガス(1)	9,672	16,579	1.71	1,847	2,225	1.20
石油製品(2)	159,043	201,368	1.27	21,155	30,321	1.43
その他	44,107	331,408	1.05	—	—	—
計	257,041	331,408	1.29	27,290	38,266	1.40

注(1)和歌山県においては、都市ガスとLPガスの合計値

(2)和歌山県においては、潤滑油、その他石油製品、製油所ガス、オイルコークス、LPガスを含まない。

1.2 電力

先にみた和歌山県における最終エネルギー消費のうち電力は、関西電力(株)と和歌山共同火力(株)の供給した電力をいい、自家発電分を含まない値である。

平成3年度における関西電力分の使用電力量は5,420百万kwhで、前年度に比べ3.8%増加しており、また、和歌山共同火力の使用電力量（住友金属工業(株)への販売電力量）は、1,249百万kwhであり、前年度より1.1%増加している。

図1-9は、和歌山県における用途別電灯電力需要の推移を示したものであるが、関西電力供給分は、家庭用を中心とする電灯需要と、業務用電力、産業用のいずれも大きく増加しているが、産業用の大口電力である和歌山共同火力がほとんど増加していないので、産業用電力の伸びは電灯需要及び業務用電力の伸びをかなり下回っていることになる。

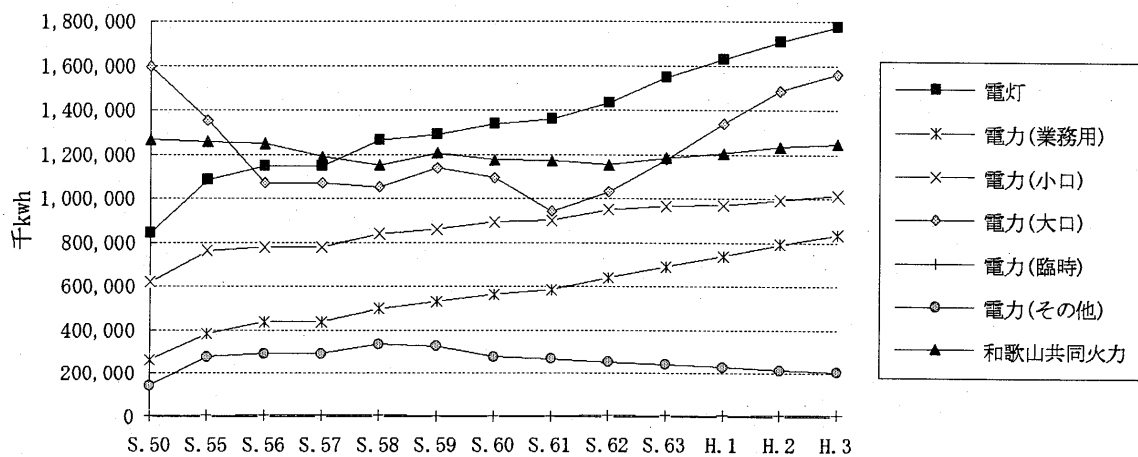


図1-9 和歌山県の用途別電力需要の推移

(データ：和歌山県統計年鑑)

表1-3 和歌山県の用途別電灯電力需要（昭和56年度、平成3年度）

		昭和56年度 (百万kwh) (A)	平成3年度 (百万kwh) (B)	B/A
関 西 電 力	電灯	1,148	1,777	1.55
	業務用	439	837	1.91
	小口	780	1,015	1.30
	大口	1,072	1,561	1.46
	その他	297	213	0.72
	小計	2,589	3,626	1.40
和歌山共同火力		1,249	1,249	100
合計		4,986	6,651	1.33

(データ：和歌山県統計年鑑)

用途別電力量を全国と比較すると、家庭用の割合は和歌山県では23.0%、産業・業務用が72.7%となっているが、全国では家庭用は28.5%、産業・業務用が69.1%であるから、

和歌山県では、家庭用の比率が低く、産業・業務用の比率が高い状況にある。（表1-4参照）

表1-4 用途別電力使用量（平成3年度）

	(単位)	家庭用	業務用	産業用	その他	計
和歌山県	(百万kwh)	1,148	439	3,186	213	4,986
	(%)	23.0	8.8	63.9	4.3	100
全 国	(億kwh)	1,981	1,736	3,063	168	6,947
	(%)	28.5	25.0	44.1	2.4	100

注) 全国欄は総合エネルギー統計の自家発電を除く電気事業者分である。和歌山県の家庭用欄は電灯、産業用欄は電力（小口及び大口）の数値である。また、全国その他欄は運輸部門の数値である。

1.3 ガス

図1-10は、和歌山県における昭和56年度から平成3年度までの10年間のガス消費量の推移を示したものであるが、昭和58年度以前のデータは大半を占めるLPガスの実績値が6月ひと月の資料をもとに年間消費量に換算されたものであるため、誤差が大きい。そこで、昭和59年度からの8年間の推移をみると、LPガスは平成元年度、平成2年度の2年間続けて消費量が減ったものの、全体としては年々増加傾向にあり、平成3年度には昭和59年度の1.37倍となっている。また、都市ガスは毎年着実に増加しており、平成3年には昭和59年度の2.04倍となった。全体としてガス消費量は大幅に増加しており、特に平成3年度は前年に比べ、26.6%の大幅増となっている。（表1-5参照）

次にガス消費量に占める都市ガスとLPガスの割合をみると、昭和59年度以降少しずつ都市ガスの割合が大きくなっているものの、平成3年度における都市ガスのシェアは22%であり、今だLPガスに大きく依存している状態である。

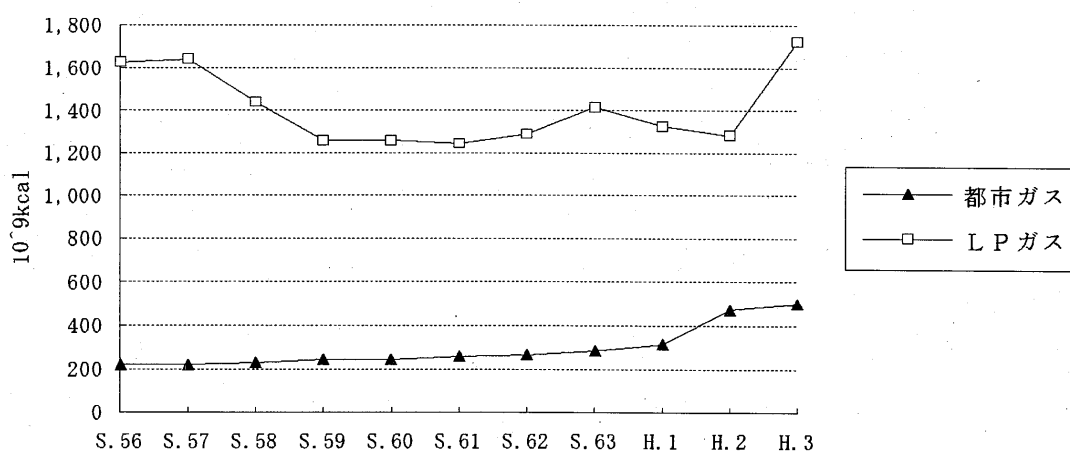


図1-10 和歌山県におけるガス消費量の推移

（データ：ガス事業統計年報、LPガス資料年報）

表1-5 和歌山県におけるガス消費量（昭和59年度、平成3年度）

	昭和59年度(A) (十億kcal)	平成3年度(B) (十億kcal)	B/A
都市ガス	245	500	2.04
LPガス	1,253	1,725	1.37
計	1,503	2,225	1.48

注) 都市ガスのうち新宮ガス供給分はLPガスを原料としているので、ここでは、この分をLPガスの消費量から除外し、都市ガスに計上している。なお、都市ガスは年で、LPガスは年度で集計されているが、ここでは都市ガスを年度集計値として扱っている。

LPガスの用途別販売実績⁽³⁾（平成3年度）をみると、家庭、業務用が最も多く52.6%を占め、次いで工業用が40.7%、自動車用が6.7%となっており、化学原料用、電力用の消費はない。総合エネルギー統計による全国ベースのLPガス用途別最終消費量は、家庭業務用（民生部門）44.1%、製造業（産業部門）42.7%、自動車（運輸部門）13.5%であり、和歌山県では自動車用の消費量が相対的に少ない。（表1-6参照）

次に、都市ガスの用途別消費量をみると、工業用が39.1%で最も多く、次いで家庭用35.2%、商業用18.2%となっており、全国ベースの都市ガス部門別消費と比べると工業用の比率が高く、家庭用と商業用の比率が低い。（表1-7参照）

表1-6 LPガスの用途別販売実績（平成3年度）

	(単位)	家庭業務用	工業用	自動車用	計
和歌山県	(十億kcal)	907	702	116	1,725
	(%)	52.6	40.7	6.7	100
全 国	(百億kcal)	8,523	8,244	2,563	19,329
	(%)	44.1	42.7	13.5	100

注) 和歌山県分は都市ガス用販売量を除いた実績である
(データ：LPガス資料年報、総合エネルギー統計)

表1-7 都市ガスの用途別販売実績（平成3年）

	(単位)	家庭用	商業用	工業用	その他	計
和歌山県	(十億kcal)	176	91	196	37	500
	(%)	35.2	18.2	39.1	7.5	100
全 国	(百億kcal)	8,163	3,701	4,714	—	16,579
	(%)	49.2	22.3	28.4	—	100

注) 全国の商業欄は総合エネルギー統計における民生部門のうちの業務用の数値であり、また、工業用欄は同じく製造業（＝産業部門）の数値である。
(データ：ガス事業統計年報、総合エネルギー統計)

(3) 都市ガス用の販売量を除く。

1.4 燃料油

和歌山県における燃料油消費量は、エネルギー生産・需給統計年報による石油製品製造・輸入業者（23社）の販売業者向け及び消費者向けの都道府県別販売量を用いている。電力、ガスと異なり燃料油については、販売地域と消費地域が一致するとは限らず、特に大口の消費者が他府県で購入する事例のあることは十分推測される。また、燃料油にはエネルギー利用の他、原料としての利用も含まれる。これらによる誤差が生じることは避けられないが、この資料による全国計の燃料油販売量は、総合エネルギー統計の最終エネルギー消費計に推定される燃料油消費量にほぼ見合っており⁽⁴⁾、以下エネルギー生産・需給統計年報により和歌山県の消費動向をみる。

和歌山県における平成3年度の燃料油消費量は3,460千klで、前年（3,509千kl）よりわずかに減少している。昭和56年以降の推移をみると、昭和59年から61年にかけて減少しているものの、10年間では1.44倍（熱量換算で1.43倍）に増加している。この間に全国の最終エネルギー消費における燃料油消費は1.14倍（熱量換算で1.25倍）にとどまっているので、和歌山県での燃料消費の伸びは大きい。（図1-11、表1-8参照）

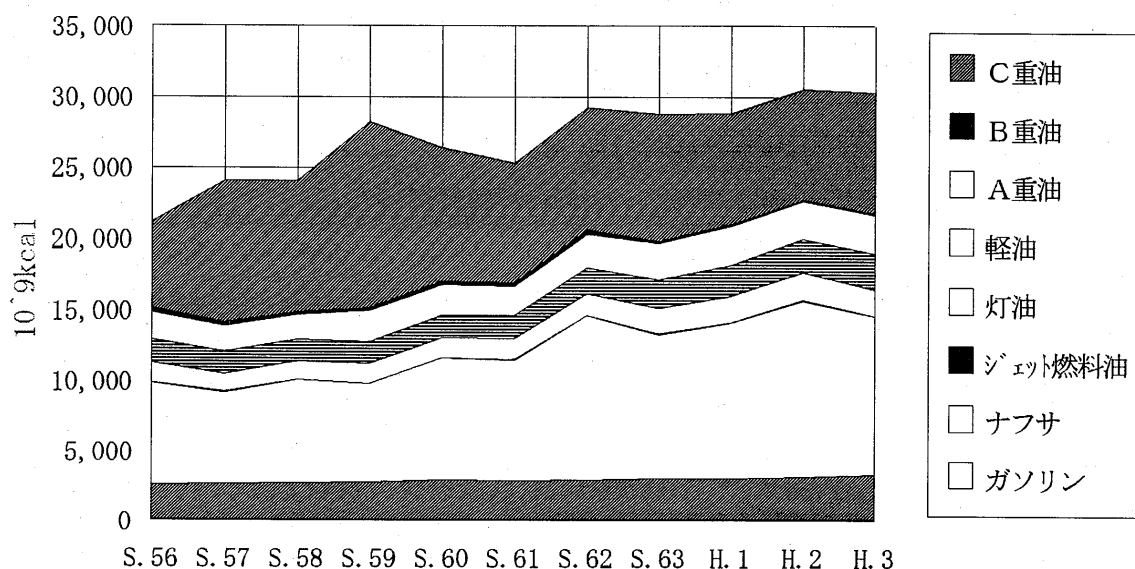


図1-11 和歌山県における燃料油消費量の推移
(データ：エネルギー生産・需給統計年報)

(4) エネルギー生産・需給統計年報による平成3年の燃料油販売量は、全国で221,375千klであり、発熱量を8,900kcal/l（灯油に相等）と仮定すると、 $1,970 \times 10^{12}$ kcalとなる。一方、総合エネルギー統計による平成3年度の燃料油の最終エネルギー消費量は $1,710 \times 10^{12}$ kcalであり、全国ベースでは誤差は2割以内であると推定される。なお、石油等消費構造統計表による平成2年の商鉄工業の石油系燃料使用量（原料用を除く）は58,151千kl（原油換算 539×10^{12} kcal）であり、同資料で全部門の燃料油消費とするには過少である。

表1-8 燃料油消費量の比較

	(単位)	昭和56年 (A)	平成3年(B)	B/A
和歌山県	千kl	2,407	3,460	1.44
	十億kcal	21,155	30,321	1.14
全 国	万kl	17,083	19,409	1.14
	百億kcal	136,323	170,975	1.25

図1-12は燃料種別に10年間の推移を示したもので、自動車燃料等に使用される揮発油（ガソリン）、軽油とA重油、灯油はほぼ毎年増加し続けているが、主に工業用原料に使用されるナフサと大規模工場のボイラー燃料等に使用されるC重油は変動が大きく、C重油は平成3年には前年より増加しているものの、ピークの昭和59年と比べれば約2/3に減少している。

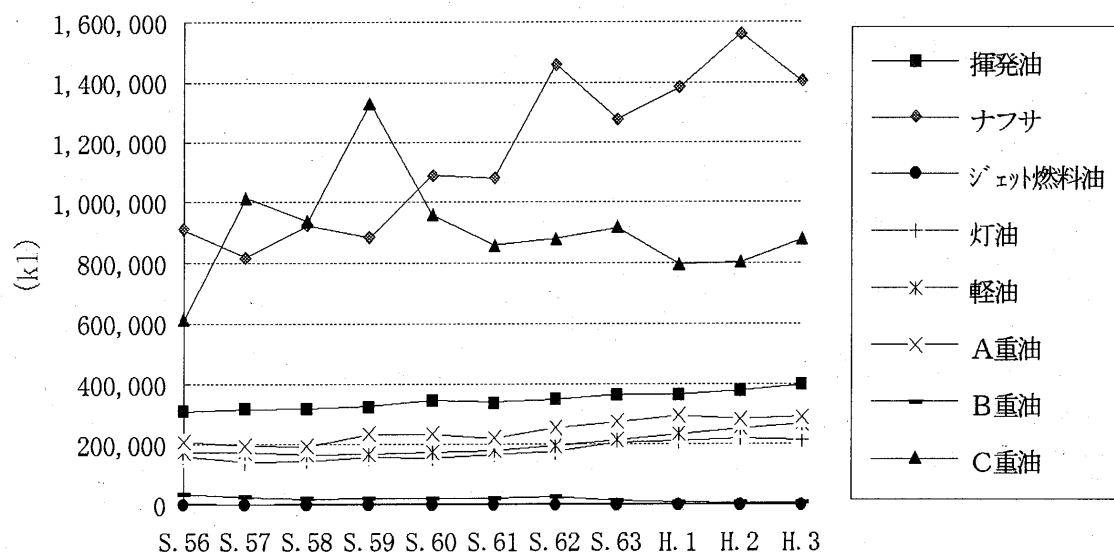


図1-12 和歌山県の燃料油消費量の推移
(データ：エネルギー生産・需給統計年報)

2. 部門別のエネルギー構造の変化

総合エネルギー統計による最終エネルギー消費の部門別構成比は図1-2（前掲）に示すとおりであり、昭和56年以降ほぼ一貫して産業部門の比率が減少し、民生及び運輸部門の比率が増加してきた。

和歌山県における部門別の主要消費エネルギーについては、燃料油の資料として適当なものがないため、ここでは、総合エネルギー統計による全国ベースの部門別消費実態

が和歌山県でも同じであると仮定して推定した。すなわち、総合エネルギー統計により各年の燃料油種別の部門別消費実態を知ることができるので、和歌山県における燃料油種別の販売量を全国ベースの消費実態で配分して表2-1を算出した。

これによると、和歌山県における部門別エネルギー消費状況は、昭和56年と平成3年と比較すれば、産業部門の構成比はこの10年間に65.8%から61.0%にへ減少し、民生部門（家庭用及び業務用）は15.7%から21.3%に、また運輸部門は18.4%から17.6%へ若干減少している。産業及び民生部門については全国と同じ傾向にあるが、運輸部門ではエネルギー消費量は1.34倍に増加しているものの、構成比は減少している点で全国とは異なる傾向にある。（図2-1参照）

表2-1 和歌山県における部門別エネルギー消費量の推計値（単位：十億kcal）

		昭和56年					平成3年				
		電力	ガス	燃料油	計	%	電力	ガス	燃料油	計	%
民 生	家庭用	987	870	601	2,458	9.0	1,528	1,086	868	3,479	9.1
	業務用	378	57	1,400	1,834	6.7	720	91	3,846	4,656	12.2
産業用		2,667	724	14,509	17,950	65.8	3,290	897	19,178	23,365	61.0
運 輸		252	173	4,596	5,020	18.4	177	116	6,428	6,722	17.6
その他		4	23	-	27	0.1	6	38	-	44	7.1
計		4,288	1,847	21,155	27,290	100	5,721	2,225	30,320	38,266	100

- 注) 1. 小数点以下は四捨五入の関係で、計欄の数値にあわないことがある。
 2. 電力の運輸部門欄は、電力その他のうち臨時電力を除く数値で、また、その他欄は臨時電力である。
 3. ガスの業務用欄は都市ガス商業用の数値である。また家庭欄はLPガスの家庭業務用の数値である。
 4. 燃料油の部門別数値は、燃料種別の県内販売量と総合エネルギー統計から得られる全国ベースの部門別最終消費比率（付表-2参照）から算出。

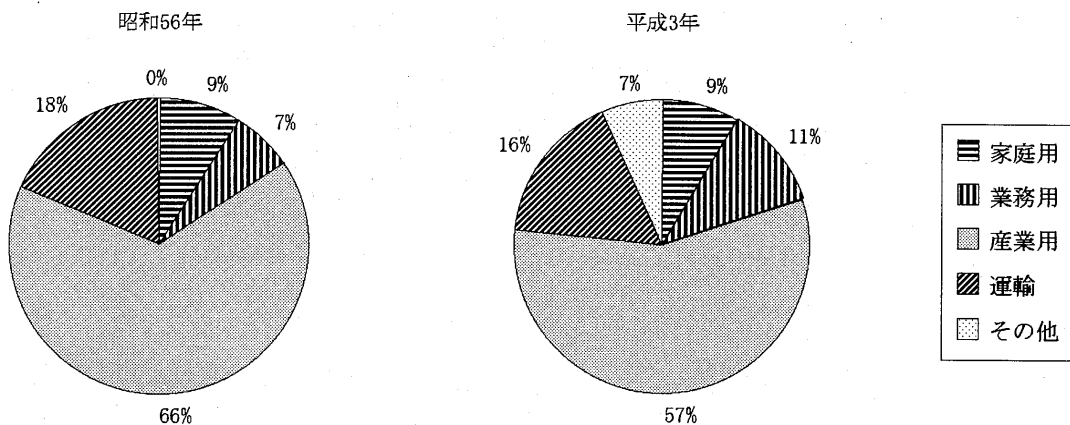


図2-1 和歌山県における部門別エネルギー消費の推計値

（データ：総合エネルギー統計他）

3. エネルギー供給の状況

3.1 電力

(1) 発電設備の現状

平成3年度末における和歌山県の発電所は、自家用を除いて17ヶ所あり、うち水力発電所が14ヶ所、火力発電所が3ヶ所となっている。これらの発電電力量は15,584百万kwhで、その98%は3ヶ所の火力発電所によっている。

火力発電所の規模は、関西電力海南発電所（1～4号機）2,100kw、御坊発電所（1～3号機）1,800kw、和歌山共同火力（1～3号機）306kwとなっており、これらはいずれも石油火力発電所である。（表3-1参照）

水力発電所は、関西電力のものが11ヶ所と和歌山県の県営が3ヶ所あるが、いずれも小規模である。

表3-1 和歌山県の火力発電所一覧

事業者名 (発電所名)	ユニット (号機)	認可出力 (千kw)	運転年月
関西電力（海南）	1号機	450	45年5月
	2号機	450	45年9月
	3号機	600	49年4月
	4号機	600	48年6月
関西電力（御坊）	1号機	600	59年9月
	2号機	600	59年11月
	3号機	600	60年3月
和歌山共同火力	1号機	75	38年4月
	2号機	75	40年7月
	3号機	156	45年7月

(資料) 電気事業の現状

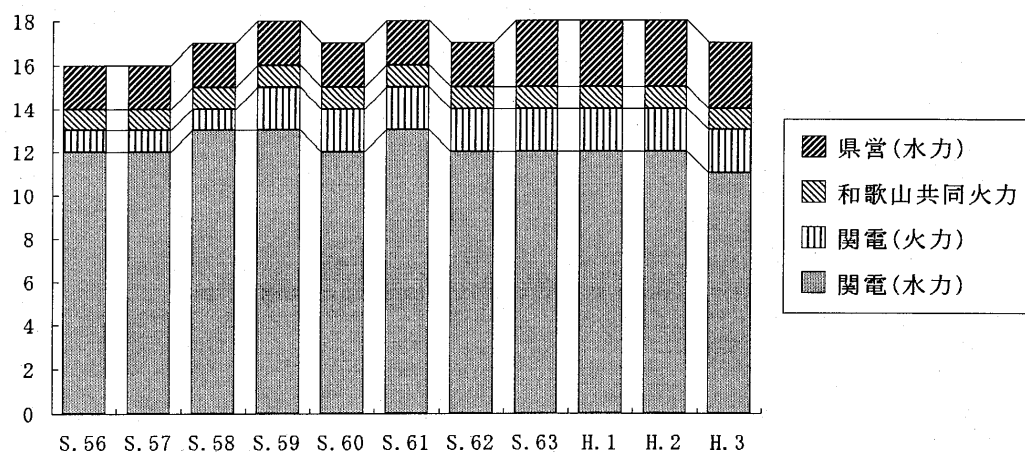


図3-1 和歌山県における発電所数の推移

(データ：和歌山県統計年鑑)

(2) 発電状況

平成3年度の和歌山県における発電電力量15,584百万kwhは前年度に比べ2,491百万kwh（約14%）減少している。この98%を占める火力発電量は前年より2,532百万kwh（約14%）減少しているが、水力発電量は逆に41百万kwh（約16%）増加した。

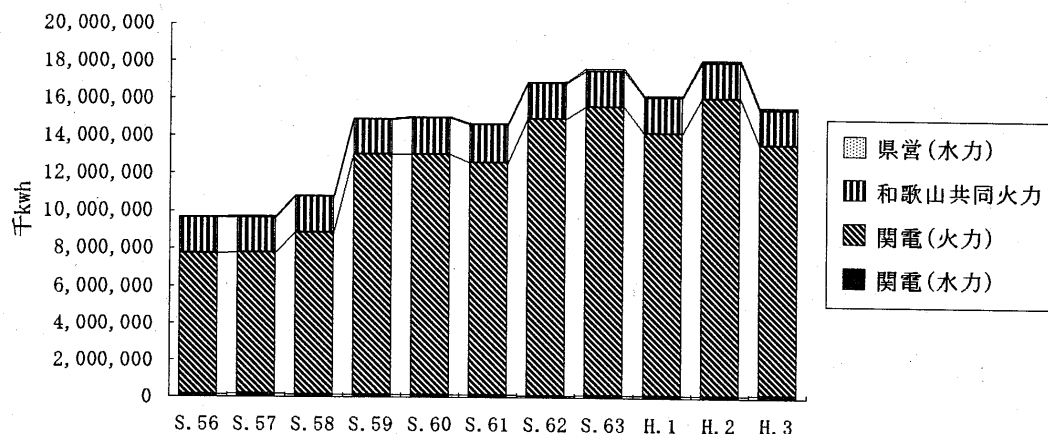


図3-2 和歌山県における発電量の推移
(データ：和歌山県統計年鑑)

(3) 発電量と需要量のアンバランス

和歌山県における平成3年度の発電量は、15,584百万kwhで、そのうち約86%が関西電力の2ヶ所の火力発電所で発電されたものである。一方、県内の使用電力量は6,651百万kwhで、発電量の約43%に相当する。

発電量と使用電力量の差は、概略県外へ移送された量とみなせるが、この量は県内使用量を上回る量である。近畿地方では原子力発電を主体とする福井県とともに本県は電力供給基地の役目を担っているといえる。

地域のエネルギー消費の面からは、使用電力量や一人当たりの使用電力量が問題であるが、大気汚染に代表される地域環境や地域経済（税収）の側面からは発電電力量に注目する必要がある。表3-2に示される移送量の原油換算量2,173千klは、大阪を中心とする大都市地域に代わって和歌山県で燃烧されている原油量を示すが、同時に本県での大気汚染物質の発生量もこの分増大することとなり、地域環境への影響にも配慮がいる。

表3-2 和歌山県における発電電力量と使用電力量のアンバランス（平成3年度）

	電力量(百万kwh)	原油換算量(千kl)	比
発電電力量	15,584	(3,791)	2.3
使用電力量	6,651	(1,618)	1
差(移送量)	8,933	(2,173)	1.3

注) 原油換算は次式による。原油換算量=電力量×2,250kcal/kwh÷9,250kcal/l

なお、エネルギー生産・需給統計年報による和歌山県でのC重油販売量はわずかに877千klであり、同年報には関西電力が購入し本県で消費するC重油は含まれていないと推定される。

3.2 都市ガス

(1) 都市ガスの供給状況

和歌山県の都市ガスは、大阪ガスと新宮ガスによって供給されている。大阪ガスは和歌山市と海南市のそれぞれ一部を供給区域とし、液化天然ガス（LNG）を原料に標準熱量11,000kcal/m³の都市ガス（13A）を供給している。また、新宮ガスは新宮市の一部を供給区域とし、液化石油ガス（LPG）を原料に標準熱量7,000kcal/m³の都市ガス（6A）を供給している。（表3-3参照）

表3-3 和歌山県における都市ガスの供給状況

事業者名	大阪ガス(株)	新宮ガス
供給区域	和歌山市・海南市	新宮市
原料	液化天然ガス(LNG)	液化石油ガス(LPG)
標準熱量	11,000kcal/m ³	7,000kcal/m ³
燃焼性の類別	13A	6A

(資料：ガス事業統計年報)

都市ガス需要家数は年々増加しており、大阪ガスの需要家数をメーター取付数でみると、平成3年で51,880個となっており、そのうち家庭用は46,712個で90%を占める。また、新宮ガス（株）の需要家メーター数は4,353個で、うち家庭用は3,791個で87%となっている。その個数は平成3年度末の県下の世帯数364,252世帯の15.4%にあたり、全国平均の約50%に比べると都市ガスの普及率はかなり低い。また、供給区域内普及率でみても、大阪ガス（株）、新宮ガスはともに40%台と低い水準にとどまっている。しかしながら、大阪ガス（株）の需要家数（メーター取付数）は、昭和56年には42,662個であり、この10年間に1.22倍に増加している。（表3-4参照）

表3-4 和歌山県における都市ガスの普及状況（平成3年）

事業者名		大阪ガス(株)	新宮ガス(株)	計
供給区域		和歌山市・海南市	新宮市	
供給区域内世帯数		110,700	8,775	119,475
需要家メーター 取付個数	家庭用	46,712	3,791	50,503
	商業用	4,406	470	4,876
	工業用	90	—	90
	その他	672	92	764
	計	51,880	4,353	56,233
供給区域内普及率 (%)		46.9	49.6	47.1

注) ①供給区域内普及率は供給区域内世帯数に対するメーター取付数である。

②和歌山県の世帯数は平成4年3月末で364,252世帯である。

③全国の都市ガスメーター取付数は平成2年12月で21,333,919個であり、

また世帯数は42,457,975（平成4年3月末）である。

(資料：ガス事業統計年報)

4. 和歌山県のエネルギー消費構造

4.1 和歌山県のエネルギー消費構造の推計方法

平成3年度における和歌山県下の地区別（各市、各郡）のエネルギー消費量を以下に示す手順によって推計した。推計したのは、民生用エネルギーとして、家庭用電力消費量、世帯当り燃料消費量、家庭用ガス消費量、業務用電力消費量、業務用燃料消費量、産業用エネルギーとして、製造業燃料消費量、製造業電力消費量、運輸用エネルギーとして、自動車の燃料消費量、船舶の燃料消費量等である。

4.1.1 民生エネルギー消費

(1) 家庭用電力消費量

県全体の家庭用電力（電灯）消費量（県統計年鑑）を県人口（県統計年鑑）で割り、和歌山県の一人当り家庭用電力消費量を計算した。それを、各市、各郡の人口数で配分した。

(2) 世帯当り燃料消費量

まず、全国の家計用燃料消費量（総合エネルギー統計）を全国の世帯数で割り、全国ベースの一世帯当り平均の燃料消費量を計算する。その値を、各市、各郡の世帯数で配分した。

(3) 家庭用ガス消費量

和歌山県において、一般家庭で消費されているガスの供給元は、大阪ガス、新宮ガス、個別家庭ごとに宅配されるLPガスである。大阪ガスは、和歌山市と海南市の一部世帯に供給し、新宮ガスは新宮市の一部世帯に供給している。本推計では、それらを除いた他の世帯には、LPガスが供給されていると想定した。各地区の配分は次のような手順で行った。

○和歌山市、海南市、新宮市を除く市町村

和歌山県の全世帯数から和歌山市において都市ガスが供給されている世帯数（大阪ガス資料）、海南市において都市ガスが供給されている世帯数（大阪ガス資料）、新宮市において都市ガスを供給されている世帯数（ガス資料統計年報）を引き、県全体のLPガス供給世帯数を計算する。県全体の家庭用LPガス消費量（LPガス統計年報）をLPガス供給世帯数で割り、一世帯当りのLPガス消費量を計算し、それを該当する各市、各郡の世帯数で配分した。

○和歌山市、海南市

和歌山、海南両市の総世帯数から大阪ガスから供給されている世帯数を差し引いて、LPガス供給世帯数を計算する。それに、和歌山県の一世帯数当りのLPガス消費量を配分して両市のLPガス消費量を計算する。さらにそれらに都市ガスの消費量（大阪ガス資料）を加えることによって総消費量を計算した。

○新宮市

新宮市の全世帯数から新宮ガスより供給を受けている世帯数をひいて、LPガス供給世帯数を計算する。それに、和歌山県の一世帯数当りのLPガス消費量を配分して新宮市のLPガス消費量を計算する。さらにそれらに新宮ガスから供給された都市ガスの消費量を加えることによって同市の総消費量を計算した。

(4) 業務用電力消費量

製造業（産業大分類Fの業種）を除く業種の和歌山県下での従業者数（事業所統計）を業務用従業者数とする。県全体の業務用電力消費量（県統計年鑑）を業務用従業者数で割り、従業者一人当りの電力消費量を計算する。それを、各市、各郡の従業者数で配分した。

(5) 業務用燃料消費量

全国ベースの業務用燃料消費量（総合エネルギー統計）を製造業（産業大分類Fの業種）を除く業種の全国の従業者数で割り、全国ベースの従業者一人当りの燃料消費量を計算する。それを、和歌山県下の各市、各郡の従業者数で配分した。

4.1.2 産業用エネルギー消費

(1) 製造業電力消費量

和歌山県下の産業大分類Fの業種の従業者数で、県全体の電力（小口、大口）消費量（県統計年鑑）を割り、製造業従業者一人当りの電力消費量を計算する。それを、各市、各郡の製造業従業者数で配分した。

(2) 製造業燃料消費量

和歌山県下の産業大分類Fの業種の従業者数で、県全体の製造業燃料消費量（石油等消費構造統計表（商鉱工業））を割り、製造業従業者一人当りの燃料消費量を計算する。それを、各市、各郡の製造業従業者数で配分した。

4.1.3 運輸用エネルギー消費量

(1) 自動車燃料消費量

和歌山県の市町別の自動車と軽自動車の登録台数の比率を計算し、県全体のガソリン消費量（エネルギー生産・需給統計）と軽油消費量（エネルギー生産・需給統計）をその比率で配分した。なお、ここでは軽油消費量をすべて自動車燃料に当てられるものとして計算したため、推計された値は若干過大になると思われる。

(2) 船舶燃料消費量

全国の船舶燃料消費（運輸関係エネルギー要覧）を全国の総入港トン数（港湾統計）で割り、それを和歌山県下の各港の入港トン数（県統計年鑑）によって配分した。

(3) その他

ジェット燃料（エネルギー生産・需給統計）は、すべて西牟婁郡（白浜町）で消費されるとした。

以上の推計手続を表4-1にまとめる。

表4-1 市郡別エネルギー消費量の推計方法

区 分	推 計 式
民 生 用	家庭用電力消費量 $\text{電灯}^b / \text{県人口} \times \text{市郡部人口}$ 世帯当り燃料消費量 $\text{家庭用燃料消費量}^a / \text{全国世帯数} \times \text{市郡部世帯数}$ 家庭用ガス消費量 $\{ \text{LPガス消費量}^b / (\text{県世帯数} - \text{都市ガス世帯数}) \} \times \text{市郡部世帯数}$ $+ \text{都市ガス消費量}^c$ 業務用電力消費量 $\{ \text{業務用電力消費量}^b / (\text{全従業者数}^b - \text{製造業従業者数}^b) \}$ $\times \text{市郡部業務用人口}$ 業務用燃料消費量 $\text{業務用燃料消費量}^a / (\text{全従業者数}^a - \text{製造業従業者数}^a) \times \text{市郡部業務用人口}$
産 業 用	製造業燃料消費量 $(\text{電力(小口、大口)消費量}^b / \text{製造業従業者数}^b) \times \text{製造業従業者数}^c$ 製造業電力消費量 $(\text{製造業燃料消費量}^b / \text{製造業従業者数}^b) \times \text{製造業従業者数}^c$
運 輸 用	自動車の燃料消費量 $\{ \text{ガソリン消費量}^b + \text{軽油消費量}^b \} / \{ \text{自動車登録台数}^b + \text{軽自動車登録台数}^b \}$ $\times \{ \text{自動車登録台数}^c + \text{軽自動車登録台数}^c \}$ 船舶の燃料消費量 $\{ \text{船舶燃料消費量}^a / \text{総入港トン数}^a \} \times \text{入港トン数}^c$ ジェット燃料消費量 $\text{県消費量} = \text{西牟婁郡消費量}$

注) ^aは全国ベースの統計値、^bは県ベースの統計値、^cは市郡ベースの統計値をあらわす。

4.2 市郡別エネルギー消費量

以上の手続きによって、推計された結果をまとめたものが表4-2である。また、それを熱量ベースに換算したものが表4-3である。なお、各エネルギー消費量を熱量に換算する換算係数は総合エネルギー統計（付表-1）に掲載されている値を用いた。

(1) 各エネルギーの地区別消費量

各エネルギーごとの地区別消費量の構成比をみたのが表4-4、図4-1である。熱量ベースでみて、全体のエネルギー消費のうち84%が市部で、残りの16%が郡部で消費されている。和歌山市は全体の73%を消費している。

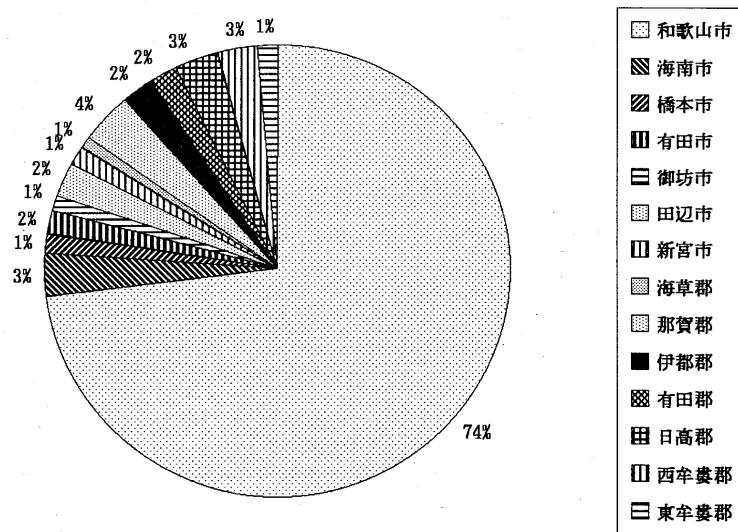


図4-1 和歌山県の地区別エネルギー消費量（熱量ベース）

表4-2 市郡別エネルギー消費量（固有単位ベース）

	<民生>			<産業>			<運輸>			<船舶>			合計			燃料 (kl)		
	家庭用 電力 消費量 (千kwh)	世帯当り 燃料 消費量 (kl)	家庭用 ガス 消費量 (10 ⁹ kcal)	業務用 電力 消費量 (千kwh)	業務用 燃料 消費量 (kl)	製造業 電力 消費量 (千kwh)	製造業 燃料 消費量 (kl)	自動車 ガソリン 消費量 (kl)	軽油 消費量 (kl)	外航 合計 (kl)	内航 合計 (kl)	A重油 (kl)	C重油 (kl)	軽油 (kl)	A重油 (kl)		B重油 (kl)	C重油 (kl)
県合計	1,776,771	104,459	1,083	836,529	127,397	4,038,046	3,608,559	396,451	269,010	51,624	93,231	48,972	2,652	93,231	3,583	29,792	8,894	50,963
市部合計	1,091,653	65,984	749	578,920	97,632	2,812,381	3,331,647	233,521	158,455	—	—	—	—	—	—	—	—	—
郡部計	685,118	38,476	334	257,609	29,765	1,225,665	276,912	162,928	110,554	—	—	—	—	—	—	—	—	—
和歌山市	652,391	40,600	406	363,673	70,616	1,937,623	3,127,197	139,152	94,421	47,162	74,678	44,739	2,422	74,678	23,863	7,124	40,821	
海南市	80,789	4,690	44	34,999	5,871	326,913	72,244	17,142	11,632	—	—	—	—	—	—	—	—	—
橋本市	79,734	4,123	36	24,683	2,254	100,769	24,458	14,951	10,145	—	—	—	—	—	—	—	—	—
有田市	57,902	2,924	25	24,018	3,328	149,933	41,155	13,040	8,849	—	—	—	—	—	—	—	—	—
御坊市	46,822	2,614	23	30,031	3,926	78,324	15,653	11,015	7,474	—	—	—	—	—	—	—	—	—
田辺市	116,391	6,965	60	62,041	6,894	167,917	36,394	25,786	17,497	914	1,338	867	47	1,338	51	428	128	732
新宮市	57,625	4,068	37	37,736	4,743	76,211	14,545	12,434	8,437	1,051	1,820	997	54	1,820	70	581	174	995
海南郡	49,287	2,574	22	16,826	1,574	87,293	9,805	12,075	8,193	—	—	—	—	—	—	—	—	—
那賀郡	166,303	8,612	75	54,307	6,356	289,441	78,136	27,026	27,026	—	—	—	—	—	—	—	—	—
伊都郡	84,472	4,535	39	29,218	2,518	203,933	39,807	20,560	13,951	—	—	—	—	—	—	—	—	—
有田郡	90,200	4,765	41	34,812	3,460	143,500	33,111	23,345	15,841	0	0	0	0	574	22	183	55	314
日高郡	110,145	5,714	50	32,730	2,695	239,714	52,395	27,672	18,777	2,497	3,848	2,369	128	3,848	148	1,230	367	2,104
西牟婁郡	113,930	7,360	64	57,306	8,332	188,156	48,373	24,714	16,769	0	0	0	0	1,502	58	480	143	821
東牟婁郡	70,782	4,915	43	32,749	4,830	81,376	15,284	14,734	9,997	0	0	0	0	2,510	96	802	239	1,372

表4-3 市郡別エネルギー消費量（熱量ベース）

	<民生>			<産業>			<運輸>			(単位:10 ⁹ kcal)								
	家庭用 電力 消費量	世帯当り 燃料 消費量	家庭用 ガス 消費量	業務用 電力 消費量	業務用 燃料 消費量	製造業 電力 消費量	製造業 燃料 消費量	自動車燃料消費量		船舶 合計	内航 合計	軽油	A重油	B重油	C重油	燃料 合計		
								ガソリン	軽油								外航	
県合計	1,528	966	1,083	719	1,178	3,473	33,379	3,330	2,475	481	26	895	33	277	85	499	17	49,261
市部合計	939	610	749	498	903	2,419	30,818	1,962	1,458	—	—	—	—	—	—	—	—	41,462
郡部計	589	356	334	222	275	1,054	2,561	1,369	1,017	—	—	—	—	—	—	—	17	7,798
和歌山市	561	376	406	313	653	1,666	28,927	1,169	869	440	24	717	26	222	68	400	—	36,095
海南市	69	43	44	30	54	281	668	144	107	—	—	—	—	—	—	—	—	1,442
橋本市	69	38	36	21	21	87	226	126	93	—	—	—	—	—	—	—	—	716
有田市	50	27	25	21	31	129	381	110	81	—	—	—	—	—	—	—	—	854
御坊市	40	24	23	26	36	67	145	93	69	—	—	—	—	—	—	—	—	523
田辺市	100	64	60	53	64	144	337	217	161	9	0	13	0	4	1	7	—	1,222
新宮市	50	38	37	32	44	66	135	104	78	10	1	17	1	5	2	10	—	610
海草郡	42	24	22	14	15	75	91	101	75	—	—	—	—	—	—	—	—	460
那賀郡	143	80	75	47	59	249	723	227	249	—	—	—	—	—	—	—	—	1,850
伊都郡	73	42	39	25	23	175	368	173	128	—	—	—	—	—	—	—	—	1,047
有田郡	78	44	41	30	32	123	306	196	146	0	0	6	0	2	1	3	—	1,002
日高郡	95	53	50	28	25	206	485	232	173	23	1	37	1	11	4	21	—	1,406
西牟婁郡	98	68	64	49	77	162	447	208	154	0	0	14	1	4	1	8	17	1,359
東牟婁郡	61	45	43	28	45	70	141	124	92	0	0	24	1	7	2	13	—	673

用途別燃料種別エネルギー消費量についてみると、市部で県全体の6～7割、郡部で4～3割の水準で消費されている。製造業の燃料消費については、市部が県全体の92%を消費し、和歌山市だけで全体の87%を消費している。

和歌山市を除く各市、各郡での各エネルギー消費の全体に占める割合は数%にすぎない。和歌山市のエネルギー消費量をエネルギー種別ごとにみると、民生用エネルギーのうち家庭用のものについてはほぼ県全体の4割を消費し、業務用については県全体のほぼ4～5割を、製造業用については5～9割を消費している。

(2) 各地区のエネルギー別消費量の構成比

各地区ごとのエネルギー消費量の構成比をみたのが、表4-5、図4-2である。県合計で見ると、製造業燃料消費によるエネルギー消費の割合が68%と顕著に高く、その他のエネルギーについては全体の消費量の数%にしかすぎない。市部合計も同様に、製造業燃料消費によるエネルギー消費の割合が74%と顕著に高く、その他のエネルギー消費量の割合は数%である。

一方、郡部合計では、製造業燃料消費量によるエネルギー消費の占める割合は3割程度にすぎず、自動車燃料消費によるエネルギー消費がガソリンで18%、軽油で13%と高い比率を示している。

また、各市のエネルギー別消費量比率をみると、ほとんどの市で産業用、自動車燃料消費によるエネルギー消費が10%以上となっており、その他のエネルギーについては数%である。ただし、和歌山市については製造業燃料消費によるエネルギー消費の比率が80%と極めて高く、他のエネルギーについては数%のオーダーである。また、橋本市では、家庭用電力消費の比率が10%と高い比率を示している。

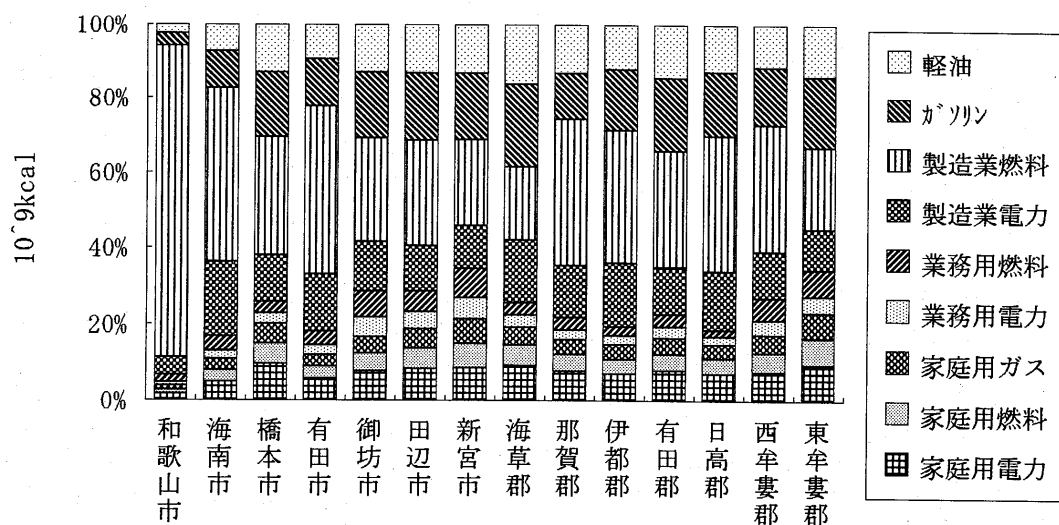


図4-2 平成3年度の各地区のエネルギー種別消費量（熱量ベース）

表4-4 エネルギー消費量の市郡別構成比(熱量ベース)

	<民生>				<産業>				<運輸>				合計								
	家庭用		世帯当り	家庭用	業務用		業務用	製造業	自動車燃料消費量		船舶		ジェット		燃料	合計					
	電力消費量	燃料消費量	ガス消費量	電力消費量	燃料消費量	電力消費量	燃料消費量	製造業電力消費量	製造業燃料消費量	ガソリン	軽油	外航合計	A重油	C重油			内航合計	軽油	A重油	B重油	C重油
県合計	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
市部合計	61%	63%	69%	69%	77%	70%	92%	59%	41%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	84%
郡部合計	39%	37%	31%	31%	23%	30%	8%	41%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16%
和歌山市	37%	39%	37%	43%	55%	48%	87%	35%	35%	91%	91%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	73%
海南市	5%	4%	4%	4%	5%	8%	2%	4%	4%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3%
橋本市	4%	4%	3%	3%	2%	2%	1%	4%	4%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1%
有田市	3%	3%	2%	3%	3%	4%	1%	3%	3%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2%
御坊市	3%	3%	2%	4%	3%	2%	0%	3%	3%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1%
田辺市	7%	7%	6%	7%	5%	4%	1%	7%	7%	2%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%
新宮市	3%	4%	3%	5%	4%	2%	0%	3%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	1%
海草郡	3%	2%	2%	2%	1%	2%	0%	3%	3%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1%
那賀郡	9%	8%	7%	6%	5%	7%	2%	7%	10%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4%
伊都郡	5%	4%	4%	3%	2%	5%	1%	5%	5%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2%
有田郡	5%	5%	4%	4%	3%	4%	1%	6%	6%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%
日高郡	6%	5%	5%	4%	2%	6%	1%	7%	7%	5%	5%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	3%
西牟婁郡	6%	7%	6%	7%	7%	5%	1%	6%	6%	0%	0%	0%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	3%
東牟婁郡	4%	5%	5%	4%	4%	2%	0%	4%	4%	0%	0%	0%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	1%

表4-5 市郡別エネルギー消費量の用途別・エネルギー種別構成比(熱量ベース)

	<民生>				<産業>				<運輸>				合計					
	家庭用電力消費量	世帯当り燃料消費量	家庭用ガス消費量	業務用電力消費量	業務用燃料消費量	製造業電力消費量	製造業燃料消費量	自動車ガソリン消費量	船舶外航合計	A重油	C重油	内航合計	軽油	A重油	B重油	C重油	ジェット燃料	
県合計	3%	2%	2%	1%	2%	7%	68%	7%	5%	1%	0%	2%	0%	1%	0%	1%	0%	100%
市部合計	2%	1%	2%	1%	2%	6%	74%	5%	4%	—	—	—	—	—	—	—	—	100%
郡部合計	8%	5%	4%	3%	4%	14%	33%	18%	13%	—	—	—	—	—	—	—	0.22%	100%
和歌山市	2%	1%	1%	1%	2%	5%	80%	3%	2%	1%	0%	2%	0%	1%	0%	1%	—	100%
海南市	5%	3%	3%	2%	4%	20%	46%	10%	7%	—	—	—	—	—	—	—	—	100%
橋本市	10%	5%	5%	3%	3%	12%	32%	18%	13%	—	—	—	—	—	—	—	—	100%
有田市	6%	3%	3%	2%	4%	15%	45%	13%	10%	—	—	—	—	—	—	—	—	100%
御坊市	8%	5%	4%	5%	7%	13%	28%	18%	13%	—	—	—	—	—	—	—	—	100%
田辺市	8%	5%	5%	4%	5%	12%	28%	18%	13%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	—	100%
新宮市	8%	6%	6%	5%	7%	11%	22%	17%	13%	2%	0%	3%	0%	1%	0%	2%	—	100%
海草郡	9%	5%	5%	3%	3%	16%	20%	22%	16%	—	—	—	—	—	—	—	—	100%
那賀郡	8%	4%	4%	3%	3%	13%	39%	12%	13%	—	—	—	—	—	—	—	—	100%
伊都郡	7%	4%	4%	2%	2%	17%	35%	16%	12%	—	—	—	—	—	—	—	—	100%
有田郡	8%	4%	4%	3%	3%	12%	31%	20%	15%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	—	100%
日高郡	7%	4%	4%	2%	2%	15%	34%	17%	12%	2%	2%	0%	3%	0%	1%	0%	—	100%
西牟婁郡	7%	5%	5%	4%	6%	12%	33%	15%	11%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	1%	100%
東牟婁郡	9%	7%	6%	4%	7%	10%	21%	18%	14%	0%	0%	0%	4%	0%	1%	0%	—	100%

(3) 特化係数によるエネルギー消費構造の分析

和歌山県の各地区、各エネルギーの特化係数をみたのが表4-6である。特化係数とは、県全体の各エネルギー消費量の比率をそれぞれ1として、各地区のエネルギー消費の比率が県合計の比率からどれだけ離れているかを示す。この値が1より大きければ、県の平均的な姿からみて特化していることを意味し、1より小さければ逆を意味する。この表を横にみていくと、各地区ごとでどのエネルギー消費量が特化しているかがわかり、縦にみていくと、各エネルギーごとでどの地区のエネルギー消費量が特化しているかわかる。また、市部合計と郡部合計、各市、各郡ごとに特化係数をレーダーチャートにしたものが図4-3、4-4、4-5である。

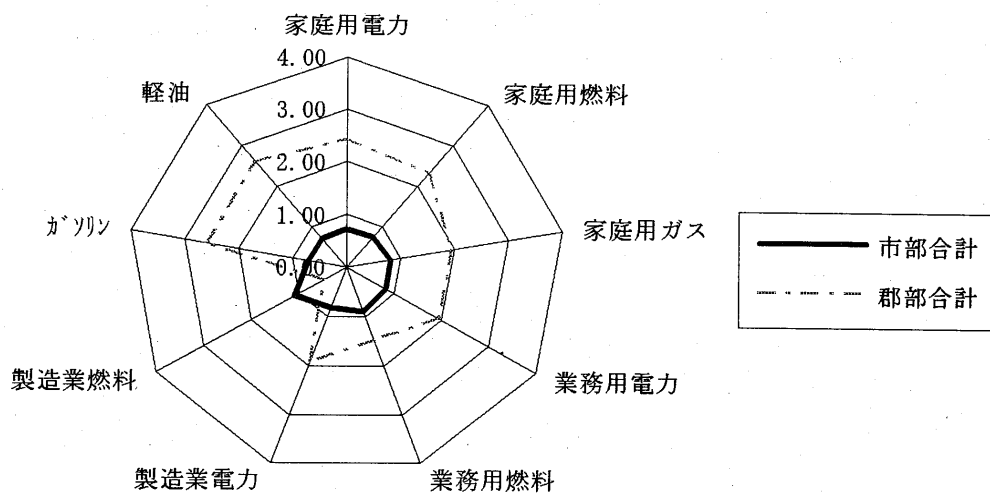


図4-3 市部合計と郡部合計のエネルギー消費の特化係数

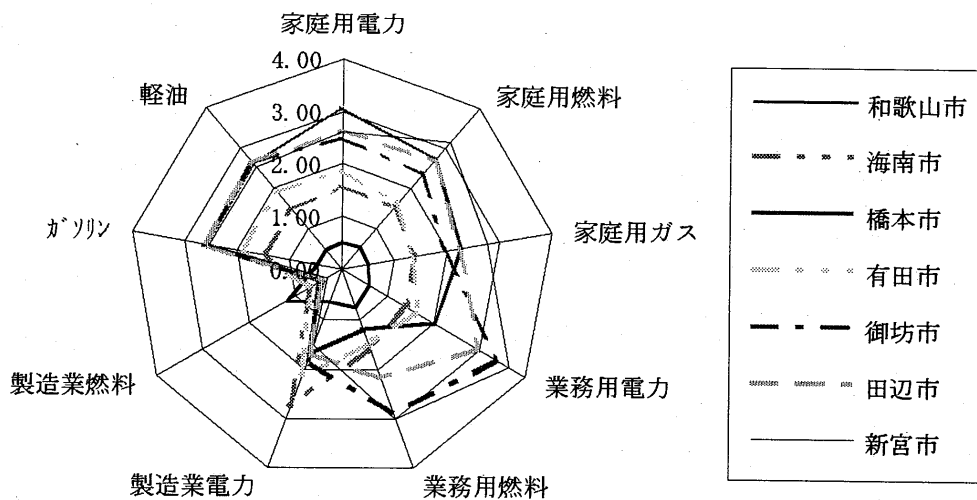


図4-4 各市のエネルギー消費の特化係数

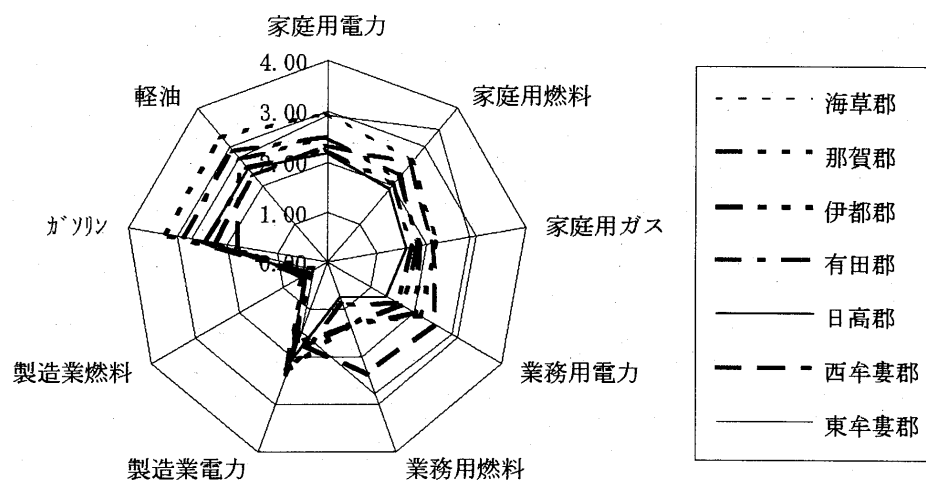


図4-5 各郡のエネルギー消費の特化係数

市部合計と郡部合計の特化係数をみると、市部と郡部のエネルギー消費構造の違いが明確にあらわれている。市部では、製造業燃料消費を除きすべてのエネルギー消費において特化係数は1を下回っているが、逆に郡部では製造業燃料を除きすべてのエネルギーにおいて特化係数は1を上回っている。郡部については、各郡とも郡部合計とほぼ同様のエネルギー消費構造を示している。

一方で、和歌山市を除く他の市では、製造業燃料消費を除いてすべてのエネルギーの特化係数は1を上回るという、市部合計とは異なるエネルギー消費構造を示している。市部合計のエネルギー消費構造は、和歌山市の製造業燃料消費によるエネルギー消費が顕著に大きいため、それによって市部全体のエネルギー構造が規定されているのである。和歌山市は製造業燃料消費量を除くすべてのエネルギーにおいて特化係数は1を下回っている。

表4-6 エネルギー消費量の市郡別、用途別・エネルギー種別特化係数

表4-6 エネルギー消費量の比較(単位:千トン油当り)										＜運輸＞		＜産業＞										＜民生＞										合計																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
用油別										自動車		船舶		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航		航空		内航		外航	

(4) 一人あたり及び面積あたりエネルギー消費量

市郡別のエネルギー消費量を一人あたり及び単位面積あたりに換算したのが表4-7、図4-6、4-7である。一人あたりエネルギー消費量は県平均で45百万kcal／人・年であるが、和歌山市は2倍の90百万kcal／人・年を消費しており、その他の市及び郡部は県平均を大きく下回っている。

また、単位面積あたりエネルギー消費量（エネルギー消費密度）は県平均で、104億kcal／km²・年であるが、和歌山市はその10倍以上のエネルギー消費密度であり、次いで海南市、有田市が県平均の2倍以上、御坊市が県平均並みで、橋本市、田辺市、新宮市及び郡部は県平均を下まわっている。エネルギー消費密度が最大の和歌山市と最小の東牟婁郡では約250倍の差がある。

表4-7 和歌山県地区別一人あたり及び単位面積あたりエネルギー消費量（平成3年度）

	一人あたりエネルギー消費量 (百万kcal／人・年)	エネルギー消費密度 (百万kcal／人・年)
県平均	45	10,445
市部平均	62	61,496
郡部平均	19	1,929
和歌山市	90	174,923
海南市	29	23,344
橋本市	15	6,642
有田市	24	23,119
御坊市	18	11,880
田辺市	17	8,902
新宮市	17	7,624
海草郡	15	2,716
那賀郡	18	6,928
伊都郡	20	2,951
有田郡	18	2,292
日高郡	21	1,559
西牟婁郡	19	1,425
東牟婁郡	15	703

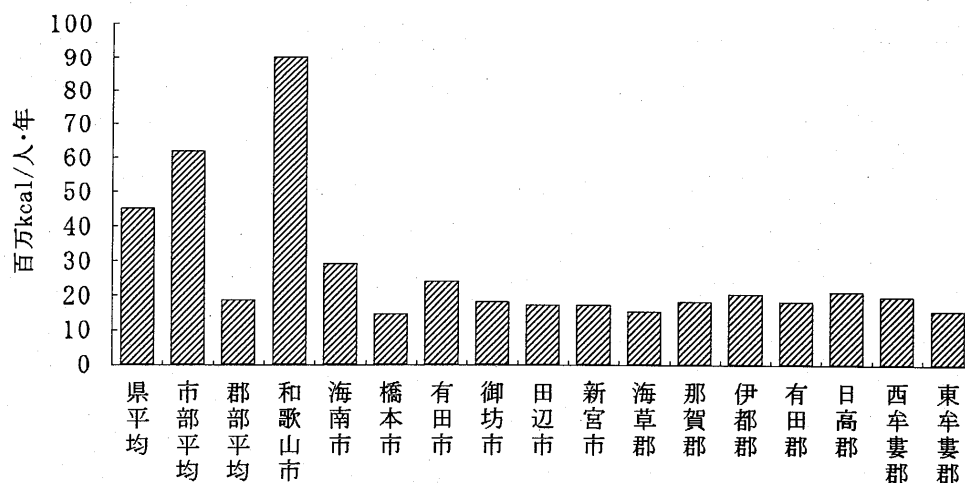


図4-6 和歌山県地区別一人あたりエネルギー消費量（平成3年度）

付表1 各種エネルギーの発熱量

エネルギー	単位	平均発熱量 (kcal)
原油	1	9,520
ガソリン	1	8,400
ナフサ	1	8,000
ジェット油	1	8,700
灯油	1	8,900
軽油	1	9,200
A重油	1	9,300
B重油	1	9,600
C重油	1	9,800
LPG	kg	12,000
天然ガス	m ³	9,800
電力	kwh	2,250
()内は熱効率		(38.1%)

付表2 全国ベースの部門別最終エネルギー消費比率

<昭和56年>

	揮発油	ナフサ	ジェット燃料油	灯油	軽油	A重油	B重油	C重油
家庭用				0.422336				
業務用				0.292748	0.00134	0.267261	0.246827	0.06401
産業用		1		0.284916	0.256781	0.633706	0.527843	0.847702
運輸用	1		1		0.741925	0.099034	0.22533	0.088288

<平成3年>

	揮発油	ナフサ	ジェット燃料油	灯油	軽油	A重油	B重油	C重油
家庭用				0.453246				
業務用				0.197402	0.002448	0.299831	0.340491	0.305892
産業用		1		0.34939	0.240013	0.62365	0.328221	0.579773
運輸用	1		1		0.757539	0.076519	0.331288	0.114335

資料一覧

- ・「総合エネルギー統計」 資源エネルギー庁長官官房企画調査課編 通商産業研究社
- ・和歌山県統計年鑑 和歌山県企画部統計課編 和歌山県企画部統計課
- ・エネルギー生産・需給統計年報 通商産業大臣官房調査統計部編 (財)通商産業調査会
- ・石油等消費構造統計表 通商産業大臣官房調査統計部編 (社)通産統計協会
- ・ガス事業統計年報 資源エネルギー庁ガス事業課 (社)日本ガス協会
- ・LPガス資料年報 1993年版 株式会社石油化学新聞社
- ・事業所統計調査報告 総務庁統計局 総務庁統計局
- ・運輸関係エネルギー要覧 運輸省運輸政策局情報管理部編 大蔵省印刷局
- ・港湾統計(年報) 運輸省運輸政策局情報管理部
- ・電力需給の概要 通商産業省資源エネルギー庁公益事業部編 中和印刷株式会社出版部
- ・全国市町村要覧 自治省行政局振興課編 第一法規出版(株)